Russell. F 385

Omaggio dell'Au

ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE DI TORINO

(Anno 1900-901)

SAGGIO

SOPRA

L'ESPERIENZA MEDIATA

NOTA

DI

ANNIBALE M. PASTORE

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle Scienze

1901

MINISTERO DELLA P. ISTRUZIONE
FACOLTÀ DI FILOS. E LETTERE

Estr. dagli *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, Vol. XXXVI.
Adunanza del 20 Gennaio 1901.

Torino — Stabilimento Tipografico Vincenzo Bona.

Ἀπὸ δέ γε τῶν σωματικῶν, ὡς ἐξ εἰκόνος ἐναργεστάτης, ἀναφοιτᾷν ἀναγκαῖον ἐπὶ τὰ πνευματικά.

S. Cirillo Alex., *In Oseam.*

INTRODUZIONE

1. — Quando vogliamo gettare uno sguardo ai risultati della scienza moderna, per orientarci nel gran seno della realtà multiforme e multicolore, noi siamo costretti a cedere a la tendenza naturale di introdurre qualche ordine, anzi l'unità nella molteplicità dell'esperienza.

Il problema dell'unità, invero, costituisce gran parte della tradizione classica della Filosofia.

Ma il presente lavoro avendo per oggetto di esporre e di esaminare per sommi capi il processo ed i risultati fondamentali dell'esperienza mediata per scoprire i limiti e i diritti della *Psicologia introspettiva* esclude rigorosamente da la prima parte ogni considerazione che non abbia per base l'esperienza mediata, l'astrazione e le convenzioni logiche.

Considerando le cose da questo punto di vista, possiamo dire che la tradizione classica del pensiero non à mai perduto di mira i seguenti punti consacrati da la storia della filosofia in generale e della filosofia greca in particolare:

1° l'accordo della Filosofia e della Matematîca o più precisamente delle Scienze fisiche e delle Scienze morali;

2° il problema dell'unità e la sua risoluzione successiva nei tre problemi: cosmologico, antropologico, psicofisiologico;

3° il postulato fondamentale del metodo meccanico descrittivo (*analogico*) in tutto ciò che si riferisce a l'esperienza mediata.

2. — Fu già notato da molti un movimento importantissimo che porta oggi un certo numero di filosofi a la Matematica ed a la Fisica ed un certo numero di matematici e di fisici a la Filosofia, anzi si può sostenere, con gravi ragioni, che se questa unione, notissima nell'antichità, riuscì poi meno apparente in un lungo periodo storico, in verità non esistette mai una separazione tra la Scienza e la Filosofia, tutt'al più bisogna riconoscere che alcuni scienziati ed alcuni filosofi si sono ignorati reciprocamente. Ora i gravi danni prodotti da questo scambio di idee sono largamente compensati da' risultati importantissimi, tanto per la speculazione quanto per la scienza, che filosofi e scienziati si apportarono scambievolmente; a rannodare pertanto il filo interrotto della tradizione filosofica italiana, sigillata con tanta ricchezza da' nostri grandi filosofi del rinascimento, e a promuovere quel vivo moto di rinnovamento dello spirito umano, da cui noi Italiani rimanemmo esclusi da troppo tempo, io credo che convenga transigere con l'enorme fastidio della superfetazione dommatica tuttavia esistente in quasi tutte le scuole, poi con serena libertà di spirito esaminare e saggiare tutti i sistemi, amici e nemici, che vanno incontro francamente al *massimo tra i bisogni intellettuali dell'età*; cioè a la riconciliazione della Scienza positiva colla Filosofia.

Nella ricerca di quel tanto di vitale, di umano e di storicamente efficace che la Filosofia deve portare a l'opera della civiltà, proclamiamo una buona volta apertamente che tutti i sistemi sono uguali, di fronte a la critica, allorquando rendono conto ugualmente bene di tutte le particolarità che si osservano ne' fenomeni, o per dir meglio, allorquando giunti a la determinazione di alcuni rapporti costanti, possono metter capo ad una nozione fondamentale comune che sussista indipendentemente da essi medesimi.

3. — Le scienze naturali e la Filosofia d'altronde sono conciliate da l'ideale che sovrasta ad entrambe ed appaga il diritto della sintesi naturale a la ragione umana: congiungere insieme tutte le cognizioni in un sapere unico o universale e trovare la legge suprema da la quale si possano trarre tutte le leggi particolari. Il problema dell'unità è così ad un tempo il problema scientifico ed il problema filosofico per eccellenza, giacchè quello che più preme non è la semplice registrazione ma l'organizzazione razionale de' fatti.

Ora pur riconoscendo i grandi diritti della scienza sperimentale moderna, la sicurezza de' suoi metodi, il numero sempre crescente delle sue scoperte e delle sue applicazioni, non possiamo dimenticare che tutta l'esperienza mediata muove da un punto di partenza, raggiunto già nella Filosofia greca da la scuola di Leucippo d'Abdera, dopo i primi bagliori della scienza intorno a le concezioni cosmologiche della realtà, ed elevato poi dopo Galileo a postulato fondamentale dell'esperienza mediata. — Dare ragione dell'infinita varietà e complessità dei fenomeni concreti per mezzo delle condizioni meccaniche e ridurre tutte le differenze di qualità a differenze di quantità. —

4. — Tali sono a punto i presupposti dell'esperienza mediata a la quale, dando pure tutta l'estensione possibile, giustificata del resto da le sue ottime prove, noi dobbiamo ancora domandare quale sia il valore delle conquiste scientifiche così fondate, cioè se riesca a cogliere la realtà nella sua pienezza e concretezza o debba contentarsi di rilevarne o descriverne solo alcuni lati; se doni, insomma, la più feconda orientazione al pensiero ed a la vita pratica dell'uomo.

Ma noi ci guarderemo bene dal domandare a l'esperienza mediata ciò che essa logicamente non può dare, cioè se tradisca o no la causa della speculazione filosofica, poichè un falso concetto della natura e della scienza non deve lanciarci a pretese illegittime nè scemarci il coraggio del vero.

L'ESPERIENZA MEDIATA

Capitolo I. — Il processo.

1. — Prima di rispondere nettamente a questa domanda: Che cosa è la scienza? — noi dobbiamo far breve menzione di un'altra questione preliminare. Sappiamo che lo spirito umano seguendo il procedimento normale nell'acquisto delle cognizioni, à dato origine a due classi di scienze naturali distinte:

1° Scienze naturali fisiche;

2° Scienze naturali psicologiche o comunemente dette morali.

Ora, de' due modi di considerare l'esperienza: *mediata* e *immediata*, quello dell'esperienza mediata o delle scienze fisiche, non solo si è sviluppato storicamente prima dell'altro ma, poco a poco, e sopratutto pei grandissimi vantaggi metodici, potè invadere anche il campo delle altre scienze — per modo che il concetto moderno della scienza non riuscì a foggiarsi sul tipo delle scienze morali — ma più tosto su quello delle scienze fisiche.

In seguito a' lusinghieri risultati dell'esperienza mediata, la Meccanica conquistò trionfalmente l'Astronomia, impose linguaggio a le teorie fisiche, investe ora con successo la Chimica, affronta la Biologia, minaccia la Psicologia e perfino a la Metafisica offre un sublime rifugio nella Meccanica razionale.

Che la scienza fisica con la descrizione si sviluppi e con essa finisca maisempre, è opinione notissima; da le rappresentazioni pure e semplici primordiali a la conoscenza scientifica, dai fatti a le leggi, l'operazione intima e fondamentale di questa formazione è la comparazione. Da ciò si comprende come E. Mach, nella sua breve lezione (1) si proponga seriamente di giustificare l'opinione seguente di Kirkhhoft: la meccanica ha per oggetto la descrizione più completa e più semplice possibile de' movimenti che si offrono a noi nella natura.

Queste brevi considerazioni metodologiche preliminari gettano già una grande luce sopra la natura ed il carattere fondamentale della scienza. Infatti: se il metodo dell'esperienza mediata in genere, riposa sul postulato fondamentale del metodo meccanico descrittivo, noi possiamo conchiudere che nel mondo reale non v'hanno che fatti dati tutti su lo stesso piano. Dunque ogni distinzione, ogni classificazione, ogni costruzione sistematica di essi non à che un valore logico e soggettivo; cercare la natura intima della scienza non vorrà dir altro che cercare il valore dell'organamento logico delle cognizioni. Questa semplificazione, la quale spiega chiaramente la possibilità e la praticità della scienza, facendone una vera e propria costruzione sistematica ricavata da un mondo affatto conoscibile, cioè *regolarizzabile* conformemente a le esigenze dell'umano pensiero, ci

(1) E. Mach, *Ueber das Prinzip der Vergleichung in der Physik*. Leipzig, Vogel, 1894.

costringe a sposare al postulato fondamentale dell'esperienza mediata quest'altra proposizione, chiarissima genitrice dell'Idealismo: — Quale che sia il fondamento misterioso sul quale riposano i fenomeni, l'ordine con cui essi si producono è esclusivamente determinato da le leggi del nostro proprio pensiero. —

2. — Rifare nel nostro pensiero un universo logico simile a l'universo reale, tale è lo scopo del *problema cosmologico*. Leibniz vedeva in ciò un'*analogia* con la projezione geometrica che può rappresentare oggetti solidi con superficî, superficî con linee, linee con punti. La presenza di questo problema in tutta la storia della Filosofia è un fatto innegabile (1). Quando le scienze fisiche, circa la metà del secolo nostro, per reagire a le intemperanze degli Idealisti, fin dal principio del secolo " *bombinantes in vacuo* „, cercarono anch'esse di abbracciare in una sintesi scientifica provvisoria la totalità delle cose, fondandosi unicamente su' risultati dell'esperienza mediata, non fecero altro che raggruppare sistematicamente tutte le leggi supreme trovate coll'esperienza e col calcolo. Ciò che dona a punto a le ricerche scientifiche il carattere positivo è l'impiego del calcolo e del metodo sperimentale, e lo scopo finale è sempre la conquista e la sistemazione delle leggi. Ora la via che segue lo spirito umano per giungere a questa conoscenza è la seguente.

Noi abbiamo da un lato gli oggetti e i fenomeni della natura fisica che supponiamo regolati da un sistema di leggi fisiche sconosciute (*sistema cosmico*). Da l'altro lo spirito umano che accoglie e si rappresenta questi oggetti e questi fenomeni logicamente (*sistema logico*), partendo da l'ipotesi che esista un certo accordo fra il modo di procedere della Natura e il modo di procedere dello spirito umano. Proseguendo nella via della conoscenza e fondandoci sempre sopra questa ipotesi, non ancora verificata da l'esperienza, noi ci formiamo de' fenomeni esteriori delle imagini e cerchiamo di formarcele in modo tale che le conseguenze logiche delle imagini siano a la loro volta imagini delle conseguenze naturali degli oggetti; termine medio fra le imagini e

(1) Questo periodo cosmologico nella filosofia greca primitiva, fu posto in chiara luce da G. Allievo e giustificato cronologicamente e psicologicamente, rispetto a le altre fasi successive, ne' suoi limpidi *Studi psicofisiologici*. Cfr. " Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino „. Serie II, t. 45.

la verificazione delle loro conseguenze è un sistema di equazioni fondamentali a cui è possibile giungere per diverse vie. Quel processo che si compie nell'associazione empirica di più rappresentazioni; in un ordine di idee più largo, si ripete per le singole teorie della fisica matematica, le quali — a giudizio del Hertz che à svolto ampiamente la questione de' *modelli dinamici* di un sistema materiale (1) — non sono altro che modelli dinamici delle cose; e quello che è vero per le singole teorie della Fisica matematica è vero anche per l'intero edifizio della Meccanica razionale. Così è che noi da prima conosciamo solo il mondo delle alterazioni fenomeniche mediate; quindi intravvediamo vagamente l'unità nel mondo de' sistemi o modelli ipotetici provvisorî; poscia, ricavato da essi il sistema delle equazioni fondamentali, con un ultimo slancio sintetico, volendo riprodurre tutto il processo della *machina rerum,* imaginiamo una costruzione ideale e suprema delle leggi, che sia la più esatta riproduzione del sistema naturale, e trovi la sua verificazione logica nella costanza de' fatti conosciuti. Questo modo di considerare le cose ci conduce a due punti di capitale importanza:

1° In ogni teoria ciò che vi è d'essenziale sono le equazioni fondamentali;

2° Se un fenomeno ammette una spiegazione meccanica completa ne ammette infinite che rendono conto egualmente bene di tutte le particolarità rivelate da l'esperienza.

Queste conclusioni sono state esposte con molta autorità — per un altro campo — da Lorenz, da Hertz e da Poincaré e non sembra che sia più possibile evitarle. Riassumendo i risultati, mi sembra di poter conchiudere, che il problema cosmologico, dal punto di vista dell'esperienza mediata, deve assumere la forma tipica seguente:

1° Fatti fisici;

2° Teorie;

3° Sistema di equazioni fondamentali.

3. — Anche in ordine al *problema antropologico* l'esperienza mediata, prendendo ad oggetto tutto il mondo interiore aperto da Socrate e valendosi da un lâto di tutti i risultamenti scien-

(1) H. Hertz, *Die Prinzipien der Meckanik in neuem Zusammenhange dargestellt.* Leipzig, I. A. Barth, 1894.

tifici ottenuti da le singole discipline speciali, che vivono nel gran campo dell'Antropologia, da la Biologia a la Sociologia, — da l'altro dai progressi innegabili ottenuti da la Psicologia sperimentale, coi metodi più adatti, che ci permettono di ricorrere più sicuramete a l'esperienza obbiettiva nella ricerca dei fatti psichici elementari, cercò e cerca di arrivare a la scientifica spiegazione dell'essere umano. È vero che qui gli scienziati convennero tosto nell'ammettere che la forma scientifica dell'Antropologia non può consistere in un imprestito di procedimenti da tale o tale altra scienza, mà in una sola *attitudine*: la sottomissione ai fatti. Ma spinti da la necessità della generalizzazione cedettero anche qui a la tendenza di introdurre un ordine nella molteplicità de' fatti; e partendo dal vecchio postulato: la realtà non è che un gruppo di relazioni — restrinsero la ricerca delle equazioni fondamentali a questo problema storico: *Come uno stato si trasforma da un altro?* —

La Storia per tal modo diventa una realtà scettica; la Morale à le sue leggi come qualunque altro fenomeno, nè le cerca fuori della vita ma nelle relazioni stesse in cui si moltiplica la vita; la società umana insomma è tutta quanta soggetta a leggi determinate che possono formare oggetto di varie scienze distinte: Nomografia, Nomogonia, Nomologia e va dicendo. Ma il solo tentare di raggiungere un simile risultato presuppone nuovamente la possibilità di presentare il problema antropologico, sotto la forma tipica del primo problema considerato:

1° Fatti antropologici;

2° Teorie;

3° Sistema di equazioni fondamentali.

Così per altra via siamo giunti al medesimo risultato del primo problema.

4. — In ordine al *problema psicologico* dove si fa tanta acerba la lite, noi avremmo dovuto sottilizzare molto una quarantina d'anni fa, ma ora la critica dell'esperienza ci spalanca la via maestra, proseguendo nella quale giungeremo a gli stessi risultati dei due primi problemi. Invero " poniamoci — come dice l'Allievo — sul terreno dei fatti, dove la Fisiologia e la Psicologia s'incontrano come in un campo comune. Nella cerchia della *presente* vita tellurica, e della nostra *attuale* esperienza, esiste una corrispondenza tra i fenomeni mentali del pensiero

del sentimento, della volontà ed i fenomeni fisiologici dell'organismo; le funzioni cerebrali porgono a lo spirito certe condizioni del suo intimo operare e del suo manifestarsi esteriore. L'osservazione si ferma a questo passo psicofisiologico e non procede oltre a questo punto. L'argomentare, come fanno i seguaci del Monismo fisiologico, dal semplice rapporto di corrispondenza e di condizionalità fra i fenomeni mentali e fisici, a la loro identità è un pretto sofisma che snatura il fatto, confondendo due termini essenzialmente distinti „ (1).

Gli scienziati più severi e più sereni dividono tutti questo modo di vedere, perchè sanno bene che il vero metodo scientifico non confonde nè sopprime nulla dei termini su cui si eleva, quindi, pur difendendo la realtà distinta del fatto sia fisico, sia psichico, convengono nel dichiarare che tra la vita fisica e la mentale ci corre una corrispondenza ed un parallelismo innegabile.

Ora è a punto sopra questi principi che si giustifica, per l'esperienza mediata, una scienza esatta dei rapporti che uniscono i due mondi; la quale, se anche potrà parere insufficiente ad alcuni non potrà mai essere dichiarata illegittima.

Tutto è scritto in qualche luogo — ha detto Goethe — si tratta solo di trovarlo!

Ma l'esperienza mediata per arrivare al suo scopo non ha bisogno d'altro. Le basta da un lato il principio del parallelismo psicofisico, che le permette di stabilire alcune relazioni determinate tra la così detta causalità fisica e la causalità psichica, tra loro diverse tanto quanto differiscono i due punti di vista; da l'altro la conoscenza delle leggi fondamentali della natura e delle leggi fondamentali dei processi psichici da cui può trarre un'imagine o teoria o modello provvisorio dello stato attuale delle cose e formarselo in modo tale che le conseguenze logiche dell'imagine siano a loro volta imagine delle conseguenze naturali dei fatti psicofisiologici. Queste prime ipotesi bastano a condurle al sistema delle equazioni fondamentali psicofisiologiche; cui essa può anche fermarsi come al significato più largo e più profondo di tutte le sue ricerche.

---

(1) Giuseppe Allievo, *L'uomo ed il cosmo*. Torino, Tipogr. Subalpina ed. 1891, pag. 206-207.

Ma il solo tentativo di raggiungere un simile risultato presuppone nuovamente la possibilità di presentare il problema psicofisiologico, sotto la forma tipica dei due primi problemi considerati:

1° Fatti psicofisiologici;
2° Teorie;
3° Sistema di equazioni fondamentali.

Capitolo II. — I risultati.

1. — Per ragioni di brevità e di semplicità abbiamo riunito nell'unico problema antropologico i tre problemi: biologico, psicologico, sociologico — che meriterebbero un posto distinto. Il lettore comprende senz'altro che tutti questi problemi — considerati esclusivamente dal punto di vista dell'esperienza mediata — non si ribellano ai due termini estremi: *Esordire dai fatti e risalire a le leggi.* Di problema in problema, siam giunti così a tre gruppi di leggi distinte; ora da una prima sintesi grossolana di queste leggi essenziali a la vita, in cui le varie sintesi parziali si trovano più o meno vagamente classificate, secondo quell'intuizion spontanea che ognuno di noi porta in germe in sè medesimo e che sviluppa poi nel corso dell'esperienza, noi ci eleviamo gradatamente ad una ricostruzione sistematica dell'universo, riunendo per ordine di fenomeno in fenomeno, di legge in legge quelli elementi di cui l' analisi à definito i rapporti. L'ultimo sforzo dell'astrazione si solleva al mondo delle equazioni fondamentali supreme, come a l' unica realtà.

Con questo semplice riconoscimento delle equazioni supreme la scienza mediata esaurisce il suo còmpito teorico; perchè nella determinazione delle equazioni fondamentali sta la ragione ultima del fenomeno scientifico, il quale non è altro che il risultato d' un' astrazion metodica operata sui dati elementari dell'esperienza. Con l'esperienza mediata noi non apprendiamo che ordini di coesistenza e di successione, forme e rapporti costanti, quadri, schemi, simboli, leggi. La nostra scienza tende sempre più a diventare un'algebra: le leggi non sono che annotazioni del cammino osservato nei fenomeni, tipi astratti che noi fabbrichiamo, sostituendo al procedimento reale un procedimento

ideale. La legge rassomiglia così a le cose come la curva tracciata col plettismografo rassomiglia a le pulsazioni della vita. Ecco perchè il mondo filosofico s'avvicina sempre più al mondo fisico e matematico, in cui una riflessione più cauta ci fa conoscere che la scienza sperimentale unicamente si compie. L'ultima parola non appartiene dunque al meccanismo ma a l'esplicazione matematica.

Queste parole sono gravi ma vere.

Così l'esperienza mediata la quale à esordito col proposito costante di mantenere la ricerca per quanto è possibile vicino a le cose della natura, applicando poi rigorosamente la sua formula, diventò necessità determinante, simbolizzazione e riduzione progrediente della molteplicità dei dati ad alcuni tratti caratteristici. È vero che per essa noi giungiamo a la certezza matematica, ma che cos'è questa se non la certezza massima d'un dato percettivo minimo?

2. — Senonchè pur ammettendo che l'anima dell'esperienza mediata è la legge, non possiamo arrestarci a codesta rigida schematizzazione della mobilità dell'esperienza; il concetto di legge si riduce ai tre concetti di: rapporto, costanza, necessità; per esso le varie scienze postulano la possibilità della ripetizion integrale; se noi ci riducessimo a le sole leggi, dovremmo considerare le relazioni dei fenomeni in se stesse, cioè come in uno stato di perfetta immobilità.

Un altro punto di capitale importanza è il termine prezioso di *funzione* il quale, consacrato da prima da le matematiche per le quantità astratte, potè inoltre essere trasportato nel dominio generale delle scienze. Senza parlare delle applicazioni euristiche di questo principio, che mi trascinerebbero fuori dell'ambito di questa breve nota, mi limiterò ad indicare che esso rende importantissimi servigi, specialmente nelle scienze di correlazione, dove i varî ordini distinti mostransi costantemente e regolarmente associati e intimamente compenetrati nella rappresentazione fornita da l'esperienza. Tuttavia anche questo termine non s'oppone a l'organamento logico della scienza (1). Più ci sprofondiamo nel-

(1) Intorno a questo argomento il Tarozzi à scritto una profonda meditazione, che à vari punti di contatto colla nota presente, in una prolusione intitolata: *L'organamento logico della scienza e il problema del determinismo*. Firenze, Niccolaj editore, 1899.

l'immenso addentellato delle leggi e delle funzioni, più ci si scopre la selvaggia tetraggine del concetto che noi possiamo formarci della natura, prendendo per unica guida l'esperienza mediata. La natura intima non si dona, ben si dissuggella in forme diverse, in una infinità di sistemi cosmici soddisfacenti quasi a lo stesso grado, ben ci permette un intero ordine di equazioni fondamentali, ma essa sfugge come fantastico miraggio. La scienza viene a perdere così quasi ogni contatto teorico colla realtà, donde tuttavia è nata. La natura, qual si rappresenta nel nostro pensiero da questo punto di vista, non è che un immenso simbolo su cui posa la legge *velut sigillum maximum*, come direbbe Clemente d'Alessandria.

3. — Posto questo fatto capitale in ordine a la teoria della conoscenza, noi percepiamo il processo dei fenomeni come percepiamo che il cielo è azzurro, quando è azzurro; e la nostra percezione non è in alcun caso il fondamento del fatto per quanto sia essenziale al nostro sapere e ci permetta poi, nella pratica, di dedurre da lo stato attuale delle cose, lo stato loro per un istante qualunque. Ma noi dobbiamo giungere logicamente ad un risultato ancor più inatteso, ad un risultato che fu respinto con estrema violenza dai primi intransigenti positivisti, nel furor della reazione, e che ora l'esperienza mediata riaffaccia ed impone senza riparo.

Esaminando il congegno della mente umana in ciò che à di più profondo riguardo a l'acquisto della certezza mediata, per mezzo di un sistema di equazioni fondamentali, risulta chiaramente che essa non può uscire dai limiti della cognizione analogica. L'esperienza mediata lungi da l'essere il modo unico ed esauriente della spiegazione scientifica non è che un modo analogico di essa e solo a questo semplice titolo metaforico può rimanere nella scienza la considerazione meccanica dell'universo. Ora, se la conoscenza analogica maschera l'ignoranza essenziale, come possiamo sopra la fede di essa spingerci a dichiarare la conoscenza fondamentale di qualche cosa? Forse noi ci approssimeremo sempre più a questo ideale se valendoci delle equazioni fondamentali integreremo la nostra conoscenza coi dati dell'esperienza immediata, *il progressivo avvicinamento alla quale segna la progressiva depurazione del metodo analogico.*

4. — Noi siamo giunti dai modelli a le leggi, ma è chiaro

che da le leggi, possiamo anche passare ad altri modelli ancor più soddisfacenti dei primi, e il numero di essi, come dicemmo, può essere infinito. Tuttavia la formazion dei modelli, tanto in una fase quanto nell'altra, non è una mera superfetazione, ma una vera e propria esigenza dello spirito. È vero che la concepibilità logica di un'equazione non comporta sempre una rappresentazione mentale adeguata e soddisfacente; spesso anzi questa rappresentazione è materialmente impossibile come nel caso della Geometria meteuclidea. I matematici invece fanno tutte le applicazioni dei calcoli senza curarsi di giustificare rappresentativamente le loro generalizzazioni. Noi vediamo dunque che, una volta che si è giunti a trovare le equazioni fondamentali, le costruzioni logiche possono riuscire, tanto inutili di fronte a tutte le leggi, quanto impossibili di fronte a certune.

Nondimeno anche se si potesse rappresentare il processo dei varî fenomeni naturali, con tutta una serie indefinita di modelli soddisfacenti, stabiliti unicamente secondo un ordine di accettabilità, offerto solo da quella disposizione che meglio riproduce in ogni particolarità ciò che si osserva nei fenomeni; l'unico legame fra la natura ed i modelli, nel caso più favorevole, consisterà solo in ciò che le leggi secondo cui variano le quantità corrispondenti nei due sistemi sono le stesse. Dunque lo studioso non solo non deve pronunziarsi intorno a questa questione, circa il fondo delle varie energie naturali, ben guardandosi dal credere che vi sia nelle nostre rappresentazioni, tutta la verità o anche solo una parte, ma egli deve ritenere perfino ozioso, in un gran numero di casi, il discutere sopra il valore relativo di due ipotesi differenti. Ricercare semplicemente qual sia l'ipotesi che possa render maggior conto di tutta una serie di fatti, ecco lo scopo. Dopo la dichiarazione delle analogie che ànno un'importanza pratica immensa ma presentano eziandio un interesse logico notevolissimo, noi non possiamo sentirci obbligati a niente altro fuorchè a la ricerca della verità.

Noi dobbiamo perseguitare l'analogia perchè è uno degli strumenti più utili della fecondissima ipotesi, suggerendoci anche talora la possibilità di nuove ricerche sperimentali, giacchè questo metodo, euristicamente considerato, offre talora dei risultati tanto inattesi quanto meravigliosi. Ma siccome l'accettabilità d'una teoria è sempre limitata, noi non dobbiamo guardare la natura a

traverso la teoria, nè fare della vita un'interpretazione della scienza, ma questa di quella. Tutti gli scienziati son d'accordo nell'ammettere che l'uso delle varie ipotesi soddisfacenti rende i più segnalati servigi a la scienza; ogni amico della verità non può che rallegrarsi profondamente di questo concorso, per quanto l'amor proprio ed il trasporto che ognuno sente per quelle ricerche, nelle quali è più competente, velando talora lo spirito, riescano ad eccitare fastidiosi litigi. Lo dimostra — per addurre un solo esempio recentissimo — il grande fermento critico sollevatosi in tutto il mondo della fisica matematica, quando il Laisant sostenne per la prima volta: " *Il y a plutôt des algèbres que l'algèbre* „ (1) ed il Poincaré, con l'usata freddezza, concluse volgarizzando una nozione che comincia a pena ad uscire dal cerchio degli adepti (2). " Non vi sono geometrie più o meno vere, vi sono geometrie più o meno comode „.

5. — Noi abbiamo mostrato finora le lacune e le insufficienze dell'esperienza mediata; era quasi il lato negativo offerto da la stessa conoscenza scientifica, fondata su l'esperienza mediata, e spinta a le sue necessarie conseguenze logiche, ci resta a ristabilire il suo vero còmpito che è tutto pratico poichè la esperienza mediata teorica non è che la metà di un'antitesi; e di fronte a la vita non è vero che una teoria sia ciò che nella scienza v'à di meno positivo. È qui, sul terreno pratico della vita, di fronte a la verificazione sperimentale delle conseguenze logiche, ricavate da l'equazioni fondamentali, è qui che l'esperienza mediata trionfa veramente. Le nostre teorie, passando dal laboratorio a l'officina, si cambiano in ricette pratiche combinate per ottenere certi risultati utili, e vengono combinate senza scrupolo fintantochè rendono i servigi voluti. La riuscita delle nostre previsioni scientifiche è più relativa a l'azione che a la conoscenza.

Da questo punto di vista, poco importa che tutte le teorie siano artificiali e convenzionali, egualmente vere ed anche infinite, purchè i nostri calcoli siano efficaci, purchè la scienza

(1) C. A. Laisant, *La mathématique, philosophie, enseignement.* Paris, Carré et Naud., 1898, pag. 51.

(2) Cfr. Alfred North Whitehead, *A treatise on universal algebra with applications.* Vol. I. Cambridge University Press., 1898.

più che la scienza stessa ci dia la vita, cioè l'azione dell'uomo sopra la natura: ecco la portata obbiettiva delle leggi. È l'azione che ci conduce a sostituire senza tregua le leggi quantitative a le leggi quantitative, il tempo omogeneo a la durata reale, l'estensione a l'intensità ecc., per la nostra più semplice comodità. È così che si dimostra che l'esperienza mediata non à senso che riguardo al bisogno di agire, cioè a quel bisogno che à creato la scienza medesima. In una maniera molto grossolana si potrebbe aggiungere che la scienza è la *ragion pratica* della conoscenza.

6. — Tradotti nel loro linguaggio scientifico, questi risultati ci dicono che la scienza non à sbagliato la via nè deve mutare direzione; nè pure occorre tentare di sconfiggere ogni teoria fondata su l'esperienza mediata, per salvare i diritti della Psicologia introspettiva, giacchè tutte quante, e il determinismo scientifico a mo' d'esempio, non sono dogmi, ma puri metodi, basta ridurli ai loro limiti.

Capitolo III. — Critica.

1. — Abbiamo tracciato rapidamente il processo ed i risultati più generali dell'esperienza mediata, donde risulta una conclusione suprema: I limiti dell'esperienza mediata non sono i limiti della conoscenza, ma di quella forma di schematismo scientifico che ci porta solo a la *cognizione analogica* della realtà. Inoltre è fuor di dubbio che l'esperienza mediata non parte mica dai fatti, cioè da *tutti* i fatti, ma solo da *alcuni* fatti, quindi da un'astrazione. Un pensatore resta certamente sorpreso osservando che il determinismo scientifico per esempio, è quella stessa concezione che esordì col proposito di mostrare gli inconvenienti e la vanità dei sistemi astratti. Ma differiamo per ora l'analisi dei fatti ommessi, studiamo ancora criticamente gli ammessi più proprii ad ispirare seriissimi dubbî sopra il valore delle conclusioni filosofiche che si pretendono trarre: e giacchè la tendenza novissima del determinismo scientifico è la ricerca generica dei fatti cerchiamo di spiegare il modo della generazione degli errori; i quali come i fiumi non ci spaventano quando sono vicini a la sorgente, ma dopo un lungo corso non si possono più guadare.

L' esperienza mediata è meno un dato che si scopre che un decreto che si impone. Quando l'applicazion scientifica riesce, vuol dire che le nostre teorie rendono conto perfettamente di tutte le particolarità rivelate da l' esperienza. Ma quando non riesce, anzi si affacciano ad un tratto deviazioni ed eccezioni che sembrano irreducibili, che cosa dobbiamo pensare dell'equazioni fondamentali ottenute? Orbene una semplice finzione, che si riduce a la supposizione dell'intervento di un elemento nuovo nel problema, ristabilisce l'ordine minacciato. Anzi i vantaggi euristici di questa finzione sono enormi. La storia dimostra che da una deviazione nelle nostre previsioni astronomiche si concluse sempre a l'esistenza di una perturbazione ancor ignota, e si arricchirono gli atlanti astronomici di nuove scoperte. Insomma pare quasi a bastanza fondata l'ipotesi che l'esplicazione scientifica dell'esperienza mediata sia suscettibile di applicazion universale.

2. — Ma risorge un'altra difficoltà. Volendo ridurci solo a le equazioni, possiamo almeno supporre che l'esperienza ci fornisca tutte le infinite ipotesi necessarie al calcolo? Tutt'altro. Ogni esperienza non ci fornisce quasi che un'incognita sola.

Come diminuire frattanto l'indeterminatezza del problema?

Fu già accennato nel Capitolo II, § 4, che nelle Geometrie meteuclidee la rappresentazione mentale adeguata e soddisfacente è materialmente impossibile; possiamo aggiungere che tanto esse quanto la Meccanica razionale, per esempio, sottraggono uno infinito numero di incognite, a la determinazione; talchè tutte le ipotesi che si potrebbero fare riguardo ad esse, non sono nè vere nè false; e tutte le questioni sono affatto sprovviste di senso, quanto la question dell'oggettività dei principî della Meccanica. Il maggior sforzo di sottigliezza che lo spirito umano possa fare su questo punto non può dare alcuna soddisfazione; e noi passeggeremo sempre in questo circolo, sotto la scorta dell'esperienza mediata. Ma questa dottrina merita di essere più ampiamente esaminata, sopra tre punti capitali: la nozione di causa, la nozione di legge, i limiti dell'esperienza mediata.

3. — *La nozione di causa.* — Questo principio si eleva al disopra dei molteplici fatti particolari e sembra governare il processo del pensiero non solo, ma lo svolgersi stesso della realtà. Il Bergson, che à ricercate acutamente le origini psico-

logiche della nostra credenza a la legge di causalità, sostiene che l'acquisizione graduale di questa credenza non fa che una cosa sola colla coordinazione progressiva delle nostre impressioni tattili a le nostre impressioni visive, coordinazione che implica essa stessa l'intervento dei movimenti e sopratutto delle tendenze motrici. Tutta la sua dottrina si può formulare così: La nostra credenza a la legge di causalità è esercitata, messa in gioco, in una parola *vissuta*, dal nostro corpo prima d'essere *pensata* dal nostro spirito. Con ciò egli crede di riconciliare l'empirismo col razionalismo facendo passare la legge di causalità, da una fase e forma pratica, ad una fase e forma scientifica che consiste nell'affermare una relazione costante fra due fenomeni variabili, di cui uno sarebbe la funzione dell'altro. In effetto non v'è alcuna prova diretta che si possa opporre contro questo modo di ragionare. Fa d'uopo nondimeno osservare che questa non è altro che una *ipotesi* soddisfacente, posta al medesimo grado. Non basta si osservi che, tanto codesta quanto altre ragioni soddisfacenti dell'origine della nozione di causa, provano non tanto la costituzion immutabile dello spirito umano quanto il processo dell'organamento logico della scienza.

Ora è bene che la questione sia posta in questi termini, perchè ne spunterà fuori un risultato nuovo e di grande momento.

I moderni critici del determinismo scientifico, d'unanime consenso, affermano che l'esperienza mediata tutta intera, versandosi sulle cose di fatto, s'appoggia sul principio di causalità; per dimostrarne l'insufficienza e l'inadeguatezza, chiamano ad esame particolarmente codesto principio e credono di aver distrutto il determinismo scientifico allorchè ànno dimostrato che tutto il reale non è riducibile ad esso. Anche il Petrone che à attaccato ultimamente con grande serenità ed acutezza questa teoria, pone a cardine di esso il presupposto dell'universale determinabilità del reale, secondo il principio di causa; e nel problema psicologico, per esempio, rigetta il parallelismo psicofisico perchè si riduce tutto al più all'affermazione di un rapporto di reciproco condizionamento, irreduttibile a lo schematismo unilineare del principio di causa; e nel problema sociologico rigetta parimenti il determinismo sociologico, in tutte le sue concezioni, riducendosi in complesso a sostenere che la penetrazione, lo scambio, l'interferenza e la solidarietà degli stati psichici, non è parimenti riducibile a lo schematismo unilineare della causalità.

Ora noi non possiamo scorgere alcuna solidità in questo argomento critico, giacchè l'esperienza mediata non si fonda niente affatto sul principio della causalità; nè lo può, nè lo deve. Quindi non solo il determinismo scientifico, se stesse fedele a l'esperienza mediata, da questo lato sarebbe al coperto di qualunque colpo de' critici, ma avrebbe forti ragioni per sostenere il suo metodo. Di fatto, l'esperienza mediata, per la pratica della scienza e della vita che bisogno à di implicarsi nella spiegazione delle qualità ultime delle cose? À bisogno essa mai di scoprire l'intima relazione causale fra le cose, quindi di adottarne il postulato metafisico, intendendo per *cose* degli esseri indipendenti da lo spirito? Non è anzi vero che, aspirando ad una cognizione unicamente analogica, per servire precipuamente a l'azione e sostituendo senza posa l'*attualità* quantitativa a l'*ultimità* qualitativa, deve rinunziare per forza a l'idea della natura intima delle cose? Fondando le sue ragioni nella sperimentale certezza psicologica della continuità dei fatti, la produzione di una cosa per essa significa semplicemente: la produzione di una cosa in un tempo e in un luogo determinato. Per i bisogni della sua spiegazione schematica dunque, si accontenta di una ricerca assai più modesta: *la ricerca della condizione reale*. È vero che i concetti di causa e di condizione ànno un valore ben diverso, giacchè quello postula l'esistenza del condizionato, questo la possibilità. Ma oggi l'esperienza mediata, risalendo più alto può tenere un linguaggio più positivo: " a determinare il condizionato in tutte le sue circostanze non è sufficiente l'insieme di tutte le sue condizioni necessarie? „. È vero che l'impossibile non contiene l'essere. Ma l'esperienza mediata deve preoccuparsi più dell'essere o più delle equazioni fondamentali? Essa mira solo a la possibilità di dedurre da lo stato attuale delle cose lo stato loro per un istante qualunque. La sua natura astratta le interdice ogni altra pretesa. Legittimare col calcolo la possibilità della deduzione pratica, constatare unicamente delle consecuzioni costanti necessarie a rendere intelligibile l'ordine dei fenomeni, trovare non la causalità ma la *continuità sperimentale dei fatti:* ecco l'ideale. Lo spirito à bisogno di concepire, tra i fenomeni, delle relazioni sufficienti di condizionalità, ma queste relazioni condizionali sono legittime solo come concezioni dello spirito e precisamente perchè rendono possibile la sua opera unifica-

trice. Ridotta la questione a tal punto, noi possiamo concludere che:

1° Il postulato fondamentale dell'esperienza mediata richiede una pura nozione di concepibilità.

2° Questa nozione è necessaria per la verificazione delle conseguenze delle equazioni fondamentali, cioè per l'applicazione della scienza a la vita.

3° Ma questa nozione di concepibilità è fondata unicamente su l'induzione analogica della continuità, che non richiede affatto la nozione di causa.

4° Dunque l'esperienza mediata non si fonda sopra la nozione di causa, ma puramente su la nozione di condizione reale.

Da ciò si ricava che il determinismo scientifico — inteso nel suo vero senso — non potrà mai essere condannato del tutto, per la sua indiscutibile *capacità* di servire massimamente a l'azione; dacchè la sostituzion della nozione di condizione reale a quella di causa non rende punto arbitraria l'opera dello spirito. Queste conclusioni sono della massima importanza; tanto più perchè sfuggirono finora a la maggior parte de' critici del determinismo. Ma noi potevamo già aspettarci un risultato siffatto, avendo ammesso fin dal principio l' intima penetrazione delle scienze fisiche colle matematiche. In verità la scienza nostra va ognor più dimostrando come nella fisica attuale la causalità prende poco a poco la forma di una relazione matematica, riducendosi cioè ad una semplice formula d'uguaglianza di due termini opposti.

4. — *La nozione di legge.* — Sostituito così, per coerenza logica, il principio di condizione reale al principio di causa, che non le consente di applicare il suo metodo positivo a tutti i dati sperimentali, l'esperienza mediata può assumere di fronte a la nozione di legge una ben più ingegnosa elasticità di ricerca. Se il determinismo scientifico non vuol essere respinto in blocco da la critica moderna, deve ridursi a fornire con le sue generalizzazioni delle semplici e irrefragabili *comodità* dello spirito; esso deve proclamare ben alto che le sue leggi — dal punto di vista della *specificità* delle cose — ànno un valore tanto più precario quanto più sono rigorose e perfette.

Chi non lo vede?

Noi abbiamo bisogno di utilizzare l'universale ma non l'a-

miamo come amiamo l'individuale, che salva la dignità della specie umana, e il fondamento della nostra personalità e dell'ordine morale. Il lavoro scientifico si riassume in questa celebre formula: Sapere per prevedere e per provvedere. Ma se l'idea della legge ci aiuta a vivere, non è ciò che ci fa vivere, nè ciò che costituisce la nostra vita.

Da ciò si scopre che noi non dobbiamo occuparci — sempre per questo riguardo — di distinguere radicalmente le leggi fisiche da le psichiche, ma di scoprire e di sistemare soltanto le *leggi scientifiche* dell'esperienza mediata, le quali esprimono solo l'affermazione eminentemente pratica della condizionabilità delle cose. L'esperienza mediata deve prestare a le cose una determinazione affatto sperimentale.

Ma rimane ancora da segnalare un'avvertenza ben temeraria e pure negletta da la maggior parte degli studiosi. È notissimo il fatto della penetrazione incessante della teoria evolutiva in tutti i campi delle scienze. Forse è per questo che le geometrie meteuclidee ànno già spogliato l'intuizione spaziale a tre dimensioni di quel carattere apodittico che sembrava renderla assoluta e necessaria per tutti gli spiriti.

Ma se noi consideriamo la concezione eraclitica nei rapporti col problema della certezza, dobbiamo domandarci subito:

Che diverrà del vecchio problema della fissità delle leggi?

Accettate le premesse bisogna accettare le conseguenze. Ora se poniamo le leggi sul rapido fiume del divenire, dobbiamo per forza venire a la proclamazione della *evoluzione delle leggi naturali tutte quante.* Sì certo. Queste sono le estreme e temerarie conseguenze del connubio dell'esperienza mediata coll'evoluzionismo. L'ipotesi dell'evoluzione à il vantaggio di perdersi nella notte dei tempi e di sfuggire ad ogni verificazione diretta; ma è ben doloroso che regni tanta incertezza intorno ad una delle più fondamentali cognizioni dell' umano sapere. Sarebbe quindi della massima importanza studiare se e come queste nuove idee determinino un nuovo indirizzo nella filosofia e nella scienza, e ci conducano ad un mondo pieno di miti evanescenti oppure ad un mondo di ragioni scientifiche più sicure, meno tetre e più praticamente efficaci. Ma qui possiamo solo accennare il risultato, per completare la sintesi " provvisoria „ e pel generale apprezzamento d'una teoria che comprende non solo le questioni risolte, ma ancora le questioni da risolversi.

5. — *I limiti dell'esperienza mediata.* — Volendo aprirci la strada ad una conclusione intorno ai risultati più generali ottenuti in questa disamina, noi possiamo stabilire che l'esperienza mediata, per sua stessa definizione, e il determinismo scientifico, per difetto, non esordiscono *da tutti* i fatti, nè risalgono *a tutte* le leggi. Nondimeno l'intima insufficienza di questa concezione costituisce a punto la sua giustificazione, nel senso che, se essa non è altro che un organamento metodico di fatti e di astrazioni, quest'organamento è ormai diventato una realtà organica e storica che regge buona parte della conoscenza di ciascuno di noi, e non è altro che il riconoscimento sincero della sua stessa limitazione. Ma nè il riconoscimento di questo schematismo scientifico, nè l'impossibilità di eliminarlo nella pratica, sembrano motivi sufficienti per dichiarare la concezione contraddittoria, e tanto meno illegittimo l'impiego delle sue equazioni fondamentali. O per dir meglio, qui la contraddizione non è il segno dell'impotenza, perchè se la concezione teorica dell'esperienza mediata non è altro che un idealismo astratto — che si ignorò nella sua prosaica giovinezza, quando si contrappose come una reazione del senno borghese a la splendida poesia dell'idealismo dominante sui principi del secolo XIX, con la brama di *riposare* oramai nei soli fatti e nelle pure leggi trovate col metodo sperimentale e col calcolo — ai giorni nostri, ammaestrata da le sue cadute, non à più la pretesa di porsi fuori della critica, e non si può dire che logicamente sia caduta in niuna forma di dogmatismo migliore o peggiore dell'antica; se ne eccettui alcuni vaneggiamenti di moderni Enesidemi, che portano la acatalepsia e la contraddizione più assurda nel loro seno e si condannano quindi da sè medesimi.

6. — Riassumendo:

1° L'unione intima della filosofia e della scienza è consacrata da la tradizione classica del pensiero umano.

2° Il postulato meccanico fondamentale è una necessità indeclinabile per il processo dell'esperienza mediata.

3° Quale che sia il fondamento misterioso nel quale riposano i fenomeni, l'ordine con cui essi si producono è esclusivamente determinato da le leggi del nostro pensiero.

4° Se un fenomeno ammette una spiegazione meccanica completa ne ammette infinite che rendono conto ugualmente bene di tutte le particolarità rivelate da l'esperienza.

5° Il grado di preferibilità delle teorie meccaniche dipende semplicemente da la loro portata: rappresentativa, euristica, pratica.

6° L'accettabilità di una teoria, per quanto soddisfacente, è sempre limitata.

7° In materie di teorie s' impone recisamente l'*opportunismo*.

8° L'esperienza mediata deve preoccuparsi solo di scoprire e di sistemare le leggi scientifiche dei fatti, le quali designano unicamente le condizioni reali dei processi.

9° Le equazioni fondamentali, trovate con l'esperienza e col calcolo, ànno l'importanza capitale, per la nostra certezza.

10° L'interpretazione delle leggi dell'esperienza mediata non ci dà che un modo *analogico* della spiegazione scientifica.

11° L'analogismo non è imposto a la scienza da la realtà, ma da la natura stessa della nostra conoscenza mediata.

12° La nozione di causa non è la base logica dell'esperienza mediata.

13° La base logica dell'esperienza mediata è la pura nozione della concepibilità, fondata unicamente su l'induzione analogica della continuità e riducibile a la nozione di *condizione reale*.

14° L'esperienza mediata non si legittima che come filosofia dell' azione e la sua formula è la seguente: *sapere per prevedere e per provvedere*.

15° Se il determinismo si sposa coll'evoluzione è costretto ad ammettere logicamente *l'evoluzione di tutte le leggi naturali*.

16° La certezza di quelle verità fondamentali d' esperienza immediata, da cui può trar norma la vita non comincia nè finisce col dimostrabile.

CONCLUSIONE.

Risultano scoperti, oltre ad alcuni fatti dell'esperienza mediata che il determinismo scientifico ommette di proposito, tutti i fatti dell'esperienza immediata nella loro massima immediatezza e concretezza; residuo preziosissimo di dati elementari irreducibili, tra cui l'esperienza mediata non può portare il suo vincolo deterministico.

In verità noi non abbiamo bisogno nè facoltà di meccanizzare tutto, nè per comprendere, nè per vivere; e neppure siamo fatti per tutto sapere nè per tutto ignorare.

Queste considerazioni scoprono dunque i limiti ed i diritti incontrastabili della psicologia introspettiva.

Madonna del Pilone. 31 Dicembre 1900.

5938